

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy

**2. ความเชี่ยวชาญในกลุ่มวิชา**

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเคมี

**3. ชื่อปริญญา**

(ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)  
(ภาษาไทย) : ประ.ด. (วิศวกรรมเคมี)  
(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Chemical Engineering)  
(ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Chemical Engineering)

**4. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

4.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชา และสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาขยายผลสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และนำมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

4.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำการวิจัย บูรณาการแขนงความรู้ และสร้างนวัตกรรมในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการทำงาน วิจัย สร้างนวัตกรรมและแก้ไขปัญหาได้

4.3 เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสาร นำเสนอความคิดเห็นหรือข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจนในระดับนานาชาติได้

4.4 เพื่อให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

**5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

- 5.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558
- 5.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่
- 5.3 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำดุษฎีนิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ โดย

### แผน 1.1 และ แผน 1.2

- (1) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสาร ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ **หรือ**
- (2) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** วารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **และ** ผลงานนวัตกรรม/ผลงานสร้างสรรค์ ที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด จำนวน 1 ผลงาน **และ**
- (3) จัดทำโปสเตอร์ผลงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้รูปแบบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

### แผน 2.1 และ แผน 2.2

- (1) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสาร ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ **หรือ**
- (2) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** วารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **และ** ผลงานนวัตกรรม/ผลงานสร้างสรรค์ ที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด จำนวน 1 ผลงาน **และ**
- (3) จัดทำโปสเตอร์ผลงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้รูปแบบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

## 6. โครงสร้างหลักสูตร

	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
<b>(1) หมวดวิชาบังคับ</b>				
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	3	3	-	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	-	3	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	2	3	2	2
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	-	-	9
<b>(2) หมวดวิชาเลือก</b>	-	-	9	12
<b>(3) คุษณินิพนธ์</b>	48	72	36	48
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>72</b>

## 7. รายวิชา

### (1) หมวดวิชาบังคับ

#### (1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 1.1 และ แผน 1.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ นวัตกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Research Methodology and Innovation Management	(ไม่นับหน่วยกิต)

#### (1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 2.1 และ แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้

*EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ นวัตกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Research Methodology and Innovation Management	

#### (1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 1.1 แผน 1.2 แผน 2.1 และ แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 2 หน่วยกิต ดังนี้

EN 739 991	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1	1(1-0-2)
	Dissertation Seminar in Chemical Engineering I	(ไม่นับหน่วยกิต)
EN 739 992	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2	1(1-0-2)
	Dissertation Seminar in Chemical Engineering II	(ไม่นับหน่วยกิต)

**หมายเหตุ** สำหรับนักศึกษา แผน 2.1 ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาอื่นที่นอกเหนือจาก สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเคมีต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี โดยไม่คิด หน่วยกิตและมีระดับคะแนน S โดยรายวิชาปรับพื้นฐานประกอบด้วย 4 รายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

EN 727 004	หลักการคำนวณสำหรับวิศวกรเคมี	3(3-0-6)
	Principle of Calculation for Chemical Engineers	(ไม่นับหน่วยกิต)
EN 727 005	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรเคมี	3(3-0-6)
	Thermodynamics for Chemical Engineers	(ไม่นับหน่วยกิต)

EN 727 006	กระบวนการนำพา Transport Processes	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
EN 727 007	การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมี Chemical Reactor Design	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)

#### (1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน แบบนับหน่วยกิต (Credit) และต้องมีผลการศึกษาระดับ C ขึ้นไป จำนวน 9 หน่วยกิต ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

EN 727 001	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3(3-0-6)
EN 727 002	ปรากฏการณ์การนำพาขั้นสูง Advanced Transport Phenomena	3(3-0-6)
EN 727 003	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Reaction Engineering	3(3-0-6)

#### (2) หมวดวิชาเลือก

นักศึกษา แผน 2.1 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน ในรายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมเคมี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และเลือกลงทะเบียนรายวิชาที่ไม่เคยศึกษา มาในระดับปริญญาโท ดังนี้

นักศึกษา แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน ในรายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมเคมี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

EN 727 100	การป้องกันมลภาวะในกระบวนการเคมี Pollution Prevention in Chemical Processes	3(3-0-6)
EN 727 200	การออกแบบระบบความร้อน Design of Thermal Systems	3(3-0-6)
EN 727 201	พลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Dynamics	3(3-0-6)
EN 727 202	การถ่ายโอนความร้อนขั้นสูง Advanced Heat Transfer	3(3-0-6)
EN 727 300	กระบวนการแยกขั้นสูง Advanced Separation Processes	3(3-0-6)

EN 727 301	การจำลองกระบวนการเคมี Chemical Process Simulations	3(3-0-6)
EN 727 400	วิทยาศาสตร์ตัวเร่งปฏิกิริยา Catalyst Sciences	3(3-0-6)
EN 727 401	เครื่องปฏิกรณ์เคมีแบบหลายวัฏภาค Multiphase Chemical Reactors	3(3-0-6)
EN 727 402	วัสดุระดับนาโนในกระบวนการเคมี Nanotechnology in Chemical Processes	3(3-0-6)
EN 727 403	วิศวกรรมของตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แสงร่วม Photocatalytic Reaction Engineering	3(3-0-6)
EN 727 500	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ขั้นแนะนำ Introduction to Polymer Sciences	3(3-0-6)
EN 727 501	วัสดุประกอบขั้นแนะนำ Introduction to Composite Material	3(3-0-6)
EN 727 502	เทคโนโลยีการห่อหุ้มสาร Encapsulation Technology	3(3-0-6)
EN 727 600	กระบวนการแก๊สธรรมชาติและกระบวนการกลั่นน้ำมัน Natural Gas Processing and Petroleum Refining Processes	3(3-0-6)
EN 727 601	พลังงานไฮโดรเจนและเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง Hydrogen Power and Fuel Cell Technologies	3(3-0-6)
EN 727 602	เทคโนโลยีการเก็บกักพลังงาน Energy Storage Technology	3(3-0-6)
EN 727 700	พลังงาน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ Energy Environmental and Economics	3(3-0-6)
EN 727 701	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	3(3-0-6)
EN 727 702	การเปลี่ยนชีวมวลเพื่อพลังงาน Biomass Conversion for Energy	3(3-0-6)
EN 727 703	ชีวมวลสำหรับพลังงานทดแทนและเชื้อเพลิง Biomass for Renewable Energy and Fuel	3(3-0-6)
EN 727 704	กระบวนการดูดซับ Adsorption processes	3(3-0-6)
EN 727 894	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเคมี Special Problems in Chemical Engineering	3(3-0-6)

### (3) ดุษฎีนิพนธ์

#### นักศึกษา แผน 1.1

**EN 739 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
--------------	-----------------------------	-------------

#### นักศึกษาแผน 1.2

**EN 739 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
--------------	-----------------------------	-------------

#### นักศึกษาแผน 2.1

**EN 739 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------------	-----------------------------	-------------

#### นักศึกษาแผน 2.2

**EN 739 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
--------------	-----------------------------	-------------

## 8. แผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3(3-0-6)	3(3-0-6)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
		(ไม่นับหน่วยกิต)	(ไม่นับหน่วยกิต)		
EN 727 002	ปรากฏการณ์นำพาขั้นสูง Advanced Transport Phenomena	-	-	-	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN 739 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
EN 739 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN 727 001	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	-	-	-	3(3-0-6)
EN 727 003	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Reaction Engineering	-	-	-	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	3(3-0-6)
EN 739 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
EN 739 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	6	-
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN 739 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
EN 739 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	9	-
EN 739 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>33</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN 739 991	สัมมนาคุณิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1 Dissertation Seminar in Chemical Engineering I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)
EN 739 996	คุณิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
EN 739 997	คุณิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	คุณิพนธ์ Dissertation	-	-	9	-
EN 739 999	คุณิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>42</b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN 739 992	สัมมนาคุณิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2 Dissertation Seminar in Chemical Engineering II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)
EN 739 996	คุณิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
EN 739 997	คุณิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	คุณิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
EN 739 999	คุณิพนธ์ Dissertation	-	-	-	10
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>51</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN 739 996	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	3	-	-	-
EN 739 997	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
EN 739 998	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
EN 739 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		3	9	3	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	54	48	60

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน 1.2	แผน 2.2
EN 739 997	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
EN 739 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		63	69

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน 1.2	แผน 2.2
EN 739 997	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
EN 739 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		72	72